ZIEMIANIN.

Tygodnik przemysłowo-rolniczy.

Organ Centralnego Towarzystwa Gospodarczego dla Wielkiego Księstwa Poznańskiego

pod redakcyą

Włodzimirza Wolniewicza i Maxymiliana Jackowskiego.

№ 42. Poznań w sobotę dnia 17 października 1868. № 42.

Korespondencye i przesełki franco pod adresem: **Józef Mroziński**, Sekretarz Redakcyi Ziemianina. Ul. Ogrodowa Nr. 16.

PRZEDPŁATA kwartalna wynosi: na pocztach pruskich 1 tal. na pocztach Królestwa Polskiego 1 rs. 22 kop.; dla Cesarstwa Austryackiego rocznie 7 złr., półrocznie 3 złr. 50 centów wartości austr.; każdy nr. osobno: 2½ sgr.

TREŚĆ.

O warunkach hodowania bydła dla produkcyi nabiału. (Dokończenie). K. Libelt.
Środek przeciwko ospie owczéj. Mentzel.
Rychły, czy późny siew? K. E. S.
Jaką rolę odgrywają korzenie przy wzroście i wykształcaniu się rośliny?
O guanie sproszkowaném. K. Koszutski.
Rozmaitości:
Przypływ azotu.

O warunkach hodowania bydła dla produkcyi nabiału.

(Rozprawa, czytana na walném zebraniu Tow. Rolniczego w Wągrówcu dnia 3go września).

(Dokończenie).

Przy pasieniu zieloną paszą na oborze jeszcze na następujące okoliczności trzeba mieć uwagę:

Posieczona pasza nie powinna długo leżeć na słońcu i zbyt nie przewiędnąć; zwiezioną trzeba lekko i cienko rozpostrzeć, aby się nie zagrzała; nie zwozić jéj więcéj, tylko tyle, ile na dobę potrzeba. Po spożyciu zielonéj paszy nie należy nigdy krów poić; jeżeli była sprzątnioną mokro, należy dodać w południe nieco siana, a wieczorem słomy. Przedewszystkiém uważać powinno się na stósunek piérwiastków dla mléka pożywnych. I tak mais jest wyborną i obfitą paszą, atoli ubogi jest w protein, w który obfitują trawy, a szczególniéj koniczyna; aby więc żołądek krowi należycie wyzyskać mógł paszę, trzeba do maisu z trzeciego posieku dorzynać trawy lub koniczyny, albo dodawać kuchu, licząc 2 funty na sztukę i na dobę. Przeciwnie koniczyna przed i w czasie zakwitu nadzwyczaj jest bogata w protein, trzeba więc mołtych zmniejszyć, a za to dorzynać słomy, lub na noc ją zadawać za drabki. Na wagę krowy 1000 funt. licząc 85 funtów koniczyny zielonéj, posiadającéj 3,6 procentu proteinu, dość domieszać 2 funty słomy jęczmiennéj. Z tegosamego powodu należy stare, stwardniałe trawy, z młodemi i świéżemi trawami przyrzynać i mieszać. W dobrze urządzonych krowiarniach wszystką zieloną paszę rzną na ladach i domieszywają sieczki. Bydło lepiéj taką paszę wyjada i nie tyle jéj z koryta w gnój wyrzuca. Im zaś starsze, twardsze i okwitłe zieleniny, tém więcéj dawają krowom proteinowych dodatków, mieszając je w pojeniu, jak śrót, ospę lub kuchy. Domieszka taka, acz kosztowna, tém się jednak opłaca, że robi mléko tłuściejszém i produkuje więcéj masła.

Krowa na pastwisku lub na zielonéj paszy w oborze jé tyle, ile spożyć może, przestaje jeść i przeżuwa, gdy jest nasyconą. Co do zimowéj paszy wymiar jéj musi być skrupulatniejszy. Tu już gospodarz wiedzieć powinien najprzód: ile mu przez siedm miesięcy zimowych suchéj paszy na każdą krowę potrzeba; po wtóre w jakiéj mierze należy mu tę paszę tak kombinować, aby w karmi dziennie dawanéj znalazła się odpowiednia ilość piérwiastków wyrabiających piérwiastki mléka, to jest przedewszystkiém tłustość, kazein i cukier mléczny.

Jużeśmy na wstępie powiedzieli, że część karmi spożywa się na utrzymanie całego organizmu bydlęcego, złożonego z krwi, mięsa, kości, muszkułów i t. d. Im zatém krowa większa, głębsza, roślejsza, tém więcéj karmi na ten cel spożywa; druga część karmi idzie na wykształcenie zapłodzonego cielęcia; trzecia dopiéro obraca się na mléko. W jakim stósunku te trzy części karmi zostają do siebie, nie wiadomo, to tylko pewna, że dwie piérwsze idą przed ostatnią, że zatém chuda i niedostateczna pasza musi mieć niedostatek mléka w następstwie. Karm' przeto obfita i silna jest koniecznym warunkiem przy nabiałowém gospodarstwie. Hlubek utrzymuje, że gdy spożytą karmią zaspokojone już będą potrzeby regeneracyi organizmu, wtedy 100 funt. siana, lub odpowiedniéj paszy na siano obrachowanéj, produkuje

80 funt. mléka; a że tasama ilość siana, obrócona na organizm, przysparza mu 8 funtów łoju i mięsa.

Pasza musi mieć pewną objętość, aby żołądek wypełniła, i pewną siłę karmną, aby owym trzem warunkom wyżywienia krowy mlécznéj odpowiadała. Wedle badań agronomów krowy dojne ważą od 300 do 900 funtów, a na sto funtów żywego mięsa potrzebują 2—3 funtów siana dziennie, lub innéj téj pożywności siana odpowiedniéj karmi, a więc około 2 do 3 procentów żywéj wagi swojéj. Ponieważ następnie w skład mléka, krom wody, wchodzi cukier mléczny, dający się z sérwatki wydobywać, daléj piérwiastek olejny dający masło, tak nazwany buturyn obok stearynu i oleinu, nareszcie sér czyli kazein, będący téjsaméj natury, co białko w jaju; przeto pasza powinna być tak złożoną, aby tym trzem głównym piérwiastkom mléka odpowiadała.

Cukier znajduje się w większéj lub mniejszéj ilości we wszystkich trawach, zbożach i warzywach, a wydobywa się przez fermentacyą. Dla tego fermentacya karmi, byle nie przeszła w zgniliznę, ulepsza znacznie paszę, ułatwia asymilacyą pokarmów w żołądku bydlęcym i przyczynia się do większéj produkcyi mléka. Najwięcéj cukru ma marchew i ćwikieł i dla tego z wielkim pożytkiem zadawana bywa krowom.

Masło, jak każdy tłuszcz, jest natury węglowéj, powstaje z krochmalu, cukru, z włókien drzewnych i oleju roślinnego. A zatém dodają tłustości mléku: słoma, łodygi roślinne, makuchy. Zła dójka przerabia te piérwiastki zamiast w tłuszcz mléczny, w łój zaskórny, pasie się i tyje i zdatniejsza na opas.

Nareszcie kazein czyli sér jest natury azotycznéj, wyrabiają go glutynowe części roślinne, a zatém groch, bób, wika, w ogóle strączaste zboża czyli leguminosy. Zła dójka zamienia większą część tych piérwiastków na mięso, dobrze się trzyma w tuszy, ale mało mléka daje, i trzeba ją na rzeź wybrakować. Zkąd takie usposobienie krowy pochodzi, nie wyśledzono dotąd, ale stwierdza się tu, cośmy wyżéj utrzymywali, że dojność i obfitość mléka nie koniecznie od rasy, ale od wyjątkowego usposobienia indywiduów zależy, iż z pokarmu spożytego tyle tylko na własny organizm obracają, ile koniecznie potrzeba, a resztę przerabiają na mléko.

Krom wymienionych trzech piérwiastków mléka wchodzą w skład jego także sole, ale w tak małéj ilości, że każda pasza z własnego składu, w który także sole wchodzą, téj potrzebie zadosyć czyni. Jeżeli jednak dobrą i pożyteczną jest rzeczą dodawać krowom soli, 2 do 3 łótów dziennie na sztukę, rozpuściwszy ją w karmi wodą rozwarzonéj, to jedynie dla tego, że sól chroni od chorób i ułatwia trawienie.

Obok względu na objętość, siłę i chemiczne piérwiastki paszy gospodarz mieć jeszcze powinien wzgląd na to, aby wartość pieniężna paszy była w stósunku do dochodu z nabiału. Przy zbyt kosztownéj karmi ponosiłby straty nie zyski. Ponieważ słoma na wsi najtańszą jest paszą, a do tego dość obfitym piérwiastkiem węglowym, słuszna jest, aby przynajmniéj $1/3$ karmi dla krowy składała się ze słomy, a $2/3$ ze siana, warzyw, makuchów, śrótu, otręb i ospy. Stósunek wagi tych różnych gatunków paszy do wartości siana daje każdy kalendarz podręczny gospodarski, dla tego go pomijamy. Zwróćmy za to uwagę na szczególniejsze przymioty tych surrogatów siana, ze względu na produkcyą mléka.

Słoma sama nie wystarcza na utrzymanie bydlęcia, a tém mniéj na produkcyą mléka. Wszakże domieszana do silnéj, a mianowicie wodnistéj karmi, jest bardzo pożyteczna, a jeżeli była pastewną i niezbyt przejrzałą, zastąpić nawet może siano. Jeżeli mléko ma być obfite i żyzne, ilość słomy, dawana na karm' krowie, nie powinna przenosić $1/3$ części dziennéj paszy, co wynosi 10 do 15 funtów na krowę wyrosłą. Co nad to, jest marnowaniem słomy, bo jéj bydlę jak należy wyzyskać nie jest w stanie, miérzwa staje się mniéj intenzywną, a w końcu nastąpi brak podściółki. Słoma rozdrobniona należycie na sieczkę, naparzona lub namoczona, najłatwiéj się trawi i najlepiéj przez żołądek wyzyskuje. Wszakże, gdzie chodzi o domieszkę słomy do zielonéj paszy, aby jéj nadać konsystencyą, tam słoma zbyt rozdrobniona i rozmiękczona chybiałaby zupełnie celu.

Ze słom ozimych najpożywniejszą dla krów jest pszeniczanka; z jarych dobra jęczmionka i owsianka, ale najwięcéj na produkcyą mléka działają prosiny. Grochowiny, wiczyny i rzepiny lepiéj i korzystniéj zadawać owcom, zaś słomę z koniczyny siéwnéj krowom. Do okraszenia sieczki dobre są plewy, całkiém zbytkowe są zgoniny, bo żołądek bydlęcy ziarna całego nie trawi i niestrawione z gnojem wydziela.

Siano zdrowe i żyzne, a mianowicie smużne i koniczynne jest dla krowy najzyskowniejszą strawą, dając z niego na dobę 2—3 funtów na 100 funt. żywego mięsa. W większéj ilości korzystniéj siano przyrzynać ze słomą na sieczkę; zakładając je zaś za drabki, należy to czynić w małych daniach, by całkowicie było spożyte. Utrzymywano dawniéj, że potrawu mlécznym krowom dawać się nie powinno; doświadczenia pokazały przecie, że potraw, pogodnie i zdrowo sprzątnięty, co do ilości więcéj produkuje mléka, aniżeli siano, choć mléko po sianie jest żyźniejsze.

Po słomie i sianie idą warzywa, jako bardzo pożyteczna karm' ku produkcyi nabiału.

Wyłączne karmienie krów ziemniakami, zwłaszcza z pozimku, kiedy już łęty puszczają i solanin się wywięzuje, jest bydłu szkodliwe, sprawia rozdymanie, choroby, a wielekroć przypadki porzucenia; daje mléko ubogie w śmietankę, a masłu nadaje smak nieprzyjemny. Aby tych niedogodności uniknąć, robi się z kartofli tylko przymieszka do paszy suchéj, najwięcéj 16—18 funtów dziennie. Parowane ziemniaki nie produkują tyle mléka, ile surowe, i wnet się bydłu uprzykrzą. Surowe krają się lub roztłaczają, mieszają z sieczką tak, aby się zagrzała, i dopiéro zadają, najlepiéj w poidle z letniéj wody. Od czasu, gdy się zjawiła choroba kartoflana i zwiększyło niebezpieczeństwo chorób bydlęcych z ich spożycia, zastępują gospodarze ziemniaki innemi warzywami.

Marchew' nie daje tyle mléka, ale za to dużo śmietany, a masło po marchwi jest i z koloru i ze smaku przyjemne. Marchew' łatwo się trawi i dla tego dla cielnych krów najprzydatniejsza. Równie pożywną dla nabiału jest ćwikła, mająca jeszcze i tę dogodność, że się łatwiéj niż marchew' przez zimę zdrowo przechowuje. Rzepa nadaje mléku smak niemiły, za to brukiew', galarepa, kapusta tak świéża, jak kiszona, jest pożądaną karmią dla krów dojnych.

Z warzyw co dopiéro wymienionych daje się dziennie 4—8 funtów na 100 funtów wagi żywéj, a dla wodnistości

tego rodzaju paszy potrzebną jest przymieszka sieczki ze słomy i siana, biorąc $^1/_{10}$ do $^1/_8$ wagi pastewnego warzywa.

Gdzie przy gospodarstwach są fabryki, jak gorzelnie, cukrownie, mączkarnie, browary, tam wywar, wytłoczyny i słodziny nastręczają nader obfitą karm' dla produkcyi mléka, bo i bogatą w saletroród (azot) i łatwo strawną, więcéj jednak działającą na ilość, niżeli na żyzność mléka. Słodziny przedewszystkiém pomnażają niesłychanie wydzielanie się mléka.

Wytłoczyny z cukrowni i mączkarni stósowniejsze są dla tego na opas, niż na nabiał; a i z wywaru nie należałoby więcéj dawać krowie, jak 50 funtów na dobę, przydając przymieszkę z sieczki i siana i z silniejszéj jakiéj karmi, jeżeli mléko nie ma być zbyt chude. W Moeckern, gdzie najobszerniejsze w téj mierze robiono doświadczenia, dodawano jako najstósowniejszą przymieszkę do 50 funtów wywaru (o 7,4 procentach ciał stałych) 10 funtów siana, 7 funtów słomy, 75 funtów warzywa i 2 funty makuchu rzepiowego.

Wiadomą zresztą jest rzeczą, że wywar i słodziny dawać się powinny świéżo, póki jeszcze są nieostudzone, i zanim się w nich rozwijać pocznie kwas octowy, nader szkodliwy dla bydła a témsamém i dla produkcyi mléka.

Na tych materyałach zimowéj paszy krowiéj, to jest suchéj paszy ze słomy i siana, paszy warzywnéj i fabrycznéj, polega głównie gospodarstwo nabiałowe. Gospodarz obliczyć sobie może i powinien tak ilość, jak wartość karmną każdéj paszy z osobna, aby należycie i z pożytkiem dla siebie przezimował krowy trzymane na oborze. Ponieważ wieś sama te gatunki paszy wydaje, a produkcya ich wchodzi w ogólny obrachunek gospodarski, nie ryzykuje gospodarz żadnéj straty, jeżeli się tylko na nich ograniczy, atoli i na wielkie zyski z krów rachować nie może.

Pokazuje się bowiem, że tak pasza sucha, jak warzywna i wywarowa, jaką krowa dziennie spożyć jest w stanie, nie posiada tyle części proteinowych i olejnych, ile ich potrzeba nietylko dla odżywienia organizmu i zapłodu, ale i dla starczenia mléku stósownéj ilości tłuszczu; że zatém trzeba tę paszę dzienną koniecznie wzmocnić innym jeszcze rodzajem tak nazwanéj silnéj albo intenzywnéj paszy (Kraftfutter), która owe piérwiastki kazeinowe i olejne w przeważnéj mierze posiada, a jakiemi są wytłoczyny olejne czyli makuchy, i wszystkie gatunki zboża, zemlone lubześrótowane, aby je żołądek bydlęcy strawił. A że ztąd powstaje albo nakład na zakupienie tych posilnych domieszek, albo ubytek ze spichrza, a zatém w przedaży ziarna, rachować się tu powinien gospodarz, aby go nabiał więcéj nie kosztował, jak nakład na jego produkcyą wydany.

Pan Weber z Malkwitz taki n. p. podaje w téj mierze przykład:

Dawał na krowę dziennie 10 funtów owsianki, 12$^1/_2$ funt. grochowin pastewnych w zamian siana, a na wzmocnienie téj paszy 12$^1/_2$ funt. otręb rzanych, których centnar kosztował 1 tal. 20 sgr. Obliczył sobie owsiankę po 10 sgr., a grochowiny po 15 sgr. centnar, i pokazało się, że po sprzedaży tygodniowego mléka miał straty 1 tal. 1 fen., a zatém rocznie tracił na krowie 52 tal. 5 sgr. 2 fen., czyli tak drogo opłacał miérzwę z jednéj krowy. Odmienił więc stósunek karmi; do téjsaméj ilości suchéj paszy dodawał 2,4 funt. kuchu, którego centnar kosztował 1$^1/_2$ tal.; krowa przy téj karmi dawała blisko 3 kwarty mléka mniéj tygodniowo, ale było zeń 1 funt masła więcéj, niż dawniéj, i okazało się w zysku tygodniowym 11 sgr. 7,8 fen. czyli 20 tal. 8 sgr. 4 fen. rocznie, a do tego miérzwa darmo.

Widzimy z tego przykładu, jak ważną odgrywa rolę w dochodach z nabiałem kombinacya silnéj i zwyczajnéj paszy.

Kuchy, mianowicie rzepikowe, — o lnianych przekonano się, acz ich w Anglii dla krów wyłącznie używano, że je lepiéj zastąpić samém siemieniem tłuczoném i gotowaném, — kuchy, posiadające kazein, fosforany, i do 12% oleju, są najżyzniejszym dodatkiem do paszy krów, dobrze doić mających; bez kuchów gospodarstwo nabiałowe już się obejść nie może. Wszakże skąpo dawane być powinny, najwięcéj 2 funty na sztukę i dobę, i to nie rozmoczone w wodzie, ale rozkruszone i rozsypane w korycie, inaczéj mléko olejem trąci. Gdyby 2 funty nie były dostateczne do osięgnienia należytéj tłustości mléka, lepiéj dodać otręb, niż zwiększyć dozę kuchu.

Śrót, ospa lub mąka ze zboża kłosowego, dawane w zupach, są za drogiemi surrogatami silnéj paszy; chyba w braku siana i warzywa uciec się do nich należy. Wszakże owies, acz najtańszy, pokazał się najskuteczniejszy na powiększenie ilości i jakości udoju. W Altenburgu dają krowom z dobrym skutkiem gotowany owies. Od śrótu jęczmiennego masło nabiera niemiłego smaku. Ześrótowane grochy i boby nie tyle działają na sekrecyą mléka; wika nawet ją wstrzymuje, i chcąc, aby krowa postawiona na opas mléko wczas zgubiła, daje jéj się w zupie ześrótowaną wikę. Dawano téż krowom łubin to namoczony, to wygotowany, pokazały się wzdęcia i mały skutek na wydzielanie tłustości mlécznéj.

Napój jest także ważnym artykułem przy gospodarstwie nabiałowém, nietylko bowiem gasi pragnienie i roztwarza pokarmy w żołądku, ale pomaga do czynniejszéj sekrecyi mléka, mającego w sobie, jak wiemy, do 87 procentów wody. Napój stanowią zupy i pojenie. Tak gorący, jak zbyt zimny napój jest szkodliwy. Najstósowniejsza jego temperatura jest 6—9 stopni R. Latem przy soczystości i obfitości pastwisk mniéj potrzebne są napoje posilne; wystarczy jednorazowe pojenie czystą wodą. Zimą odbywa się ono dwa razy na dzień przed zadaniem południowém i wieczorném. Jeżeli zaś krowy zupy dostają, dość i tu na jedném pojeniu.

Karm' zadaje się bydłu najmniéj 3 razy na dzień. W wielu gospodarstwach zadają ją 7 razy w 2-godzinnych odstępach, zadając po trosze. Zdaje się, że zadając 5 razy na dzień, odpowie się potrzebie karmienia. Jeżeli się tylko raz siano zadaje, najlepiéj zadawać je w południe, a na noc założyć słomy. Sieczkę najchętniéj bydło spożywa rano w dwóch lub trzech daniach, zupy zaś przy dojeniu. W ogóle regularność w pojeniu i zadawaniu karmi nader korzystnie wpływa na udój, bo jak inne funkcye organizmu, tak i sekrecya mléka zależy od przywyknienia bydlęcia tak do rodzaju karmi, jak do pory dnia, w któréj ją bierze. Zmiana w tym porządku ubytek mléka przynosi.

Nakoniec krowy, jeżeli mają dobrze doić, powinny być zdrowe, a do zdrowia przyczynia się czystość i schludność. Nietylko cyce i wymiona, ale całe krowy powinny być codzień zmywane i chędożone, latem pławione. Obchodzenie się z bydłem powinno być łagodne, bo wszelka niespokojność, strach lub gwałtowne wzruszenie działa na nerwy, a przez

nie na wstrzymanie sekrecyi mléka. Gdzie nie ma zamiłowania i pielęgnowania bydlęcia, tam nie ma błogosławieństwa i pożytku z niego.

Obory obszerne, przewiewne, ze stósowną temperaturą, umieszczenie krów takie, że się nie cisną, ale z wygodą położyć mogą, pomagają do zdrowia. Nagromadzony w oborach gnój zdrowiu nie szkodzi, byle był codzień urównany, koryta do podnoszenia urządzone, amoniak uwięziony, co się dokonywa nawozem ziemi lub torfu, licząc $1/2$ stopy kubicz. na sztukę i dobę, i byle ściółka codzienna, 8—10 funt. słomy na krowę, była dostateczną.

Nareszcie sama operacya dojenia nie jest bez znaczenia. Promienie, należycie obmyte, trzeba wydajać z kolei i aż do ostatniéj kropli mléka, nietylko że mléko ku ostatkowi najtłuściejsze, ale i dla tego, że krowa dostatecznie nie wydojona zwolna zapraża się. Wymię jest jak żołądek; wypróżnione należycie zaostrza organizm do świéżego wypełnienia go. Ta irrytacya mléczna ustaje, a przynajmniéj się zmniejsza, gdy coś mléka w wymieniu pozostaje.

Wspomnę tu jeszcze o środku, jakby sympatycznym, który hr. Pinto z Mettkau na jednéj z ostatnich wystaw bydła w Hamburgu, gdzie jego krowy dojnością odznaczały się, jako skuteczny i u siebie zaprowadzony podawał. Zaraz po ocieleniu zadaje się krowie przez dwa dni po sobie rano, w południe i na noc, dekokt następujący: Na dwa łóty kopru włoskiego (foeniculum) nalewa się waru $3/4$ kwarty, i gdy przez 5 minut postoi na gorącéj płycie, odcedzi się i letnio wlewa się w pysk krowie z butelki. Ma to lekarstwo uspasabiać naczynia mléczne krowy do następnéj obfitéj sekrecyi mléka. Jako pewniejsze, bo racyonalniejsze środki powiększenia udoju, podają się następujące:

1. aby najwyższy stopień mlékodajności krowy przypadał z rozkwitującą na wiosnę młodą i zieloną paszą, a zatém, ażeby się krowy, a mianowicie jałowice o téj porze roku cieliły, co zarazem wpłynie na lepsze wykształcenie cielęcia;
2. piérwszego i drugiego cielęcia krowy nie należy odsadzać, ssać ono krowę powinno przynajmniéj przez 4 tygodnie, bo nic tak nie rozdaja krowy i irrytuje narzędzia jéj mléczne, jak ssanie cielęcia, drażniące wymię uderzaniem pyska;
3. na dwa tygodnie przed ocieleniem przyspasabiać sekrecyą mléka najlepiéj przez domieszkę lnianego siemienia;
4. krowę po piérwszém ocieleniu paść szczególniéj dobrze i rozdajać i póty doić, póki mléko się wydziela, choćby w małéj tylko jeszcze ilości.

Pozostałoby nam jeszcze mówić o obchodzeniu się z mlékiem przy robieniu masła i séra, oraz o fabrykacyi tych produktów nabiałowych. Atoli jużby to przechodziło w zakres techniczny. Zwracamy tylko uwagę na wyborną i ukoronowaną rozprawę w téj materyi Sannerta, umieszczoną w kalendarzu gospodarskim Lengerkego na rok 1854.

Dochodzimy zaś z przedstawienia powyższych najnowszych badań gospodarczych co do produkcyi nabiału do następujących rezultatów:

1. nie nada się sprowadzać zagraniczne buhaje do krzyżowania, bo bastardy pokazały się najmniéj do produkcyi mléka zdatne;
2. nie rasa, ale jednostki w każdéj rasie są szczególniéj mlékodajne;
3. dobra dójka jest ta, która i dużo i tłuste mléko daje, i jak najdłużéj po ocieleniu doi i dopiéro na 6—8 tygodni przed następném ocieleniem ustaje;
4. zaprowadzić u siebie rozpłód krów bez krzyżowania, tak nazwaną u Niemców Innzucht, to jest wyrobić sobie jednę rasę, choćby krajową, dobierać z niéj tylko dobre dójki i tylko z dobrych dójek odchowywać tak byczki, jak jałoszki;
5. trzymać mniéj krów a dobrych i dobrze pasionych, niżeli wiele, a złych dójek i przy miernéj albo lichéj paszy;
6. zaopatrzyć się na lato w lucerniki, koniczynne pola, esparsetty, sporki i trawy, a na zimę w dostateczną ilość suchéj paszy, siana i warzywa;
7. kombinować skrupulatnie i z obrachunkiem stósunek paszy silnéj do zwyczajnéj;
8. przestrzegać wszystkiego, co zdrowie krów utrzymuje, a chronić się, co je nadweręża;
9. przy gospodarstwach na zbożu lub na fabrykach opartych uważać krowiarnią jako dochód uboczny, i do tego ilość krów i utrzymanie ich stósować;
10. tylko w pobliżu miast wielkich i ludnych zaprowadzać gospodarstwo nabiałowe jako główną gałąź dochodu, a wtenczas gospodarstwo rolne urządzić na pastewne i warzywne.

K. Libelt.

Środek przeciwko ospie owczéj.

Pan E. O. Mentzel, rzeczywisty tajny radzca wojenny i członek król. Krajowego Kolegium Ekonomicznego, autor znanego powszechnie i sławnego dziełka „O hodowli owiec,“ które, jak wiadomo, akademicy proszkowscy na język polski przetłomaczyli, podaje środek przeciwko ospie owczéj i pisze w „Annalen der Landwirthschaft, co następuje:

Pan Weinbach w Steinbusch, radzca ekonomiczny, zwrócił mi uwagę na środek przeciwko ospie owczéj, którego Pan Ober-Amtmann R. Krause, w Hoffdamm pod Kolbatz, z pomyślnym bardzo skutkiem miał używać.

Recepta na to lekarstwo jest następująca:

Bierze się:

Radicis filicis (paproci męzk., Johanniswurzel) $1\frac{1}{2}$ łóta;
Radicis carlinae (dziewięciosiłu, Eberwurzel) $1\frac{1}{2}$ łóta;
Scabiosae succisae (dryakwi polnéj vel. komonicy, Teufelsabbiss) $1\frac{1}{2}$ łóta;
Szaréj siarki 8 łótów;
Asa-fetydy (asae foetidae) 1 kwintkę;
Seminis nigellae (karólka pospolitego vel. kminku, schwarzer Kümmel) $1\frac{1}{2}$ łóta;
to wszystko tłucze się na proszek i dobrze miesza.

Powyższa porcya, zmieszana z trzema meckami soli, wystarcza na 800 owiec; każdéj owcy daje się łyżeczkę od kawy jako prezerwatywę.

Chociaż do dziś dnia od dawna jest rozszerzone i usta-

lone mniemanie, że przeciw ospie owczéj, jak i przeciw wielu innym chorobom nie ma dotychczas lekarstwa dla tego, że setki rozmaitych lekarstw nie skutkowały, to mimo tego nie można absolutnie twiérdzić, ażeby lekarstw przeciwko podobnym chorobom odkryć nie można, albo żeby ich w ogóle nie było. Przeciwnie jestem zdania, że przezorna Opatrzność przeciwko każdéj chorobie i cierpieniu tak u zwiérząt, jak u ludzi stworzyła środek leczący, tylko że go ludzie jeszcze nie znają lub nie umieją go używać i to pomimo całéj wiedzy ludzkiéj i pomimo całego rozwoju tak nauk przyrodzonych, jak i medycyny.

Niezmordowanym badaniom, troskliwym spostrzeżeniom na rozlicznych próbach i doświadczeniach udało się nieraz odkryć lekarstwa przeciwko chorobom, o których dotąd powszechnie mniemano, że ich wyleczyć niepodobna. Dla czegoż nie możnaby odkryć lub nie miałoby być lekarstwa na ospę owczą, która tak się u nas zagnieździła i tak wielkie spustoszenia w trzodach naszych czyni?

Handlującym tajemnemi lekarstwami, którzy piszą głośne reklamy i robią humbug w interesie własnego zysku bez względu na skutek i rzeczywistą korzyść zachwalanych przez nich lekarstw, tym, rozumie się, bezwzględnéj wiary dawać nie można; kiedy jednakowoż powszechnie znany i szanowany obywatel, a przytém wykształcony i sumienny gospodarz środek jakiś podaje, którym rzeczywiście zapobiegł chorobie lub zmniejszył jéj zjadliwość, jak tu się właśnie rzecz ma z lekarstwem przeciwko ospie owczéj, w takim razie sprawiedliwe niedowierzanie powinno ustąpić, a każdy zabiegły gospodarz powinien się starać środka tego próbować i w danym razie go użyć, aby, jeżeli się okaże skutecznym, daléj go rozpowszechniać dla dobra publicznego.

Jak nie można z wszelkich prób i doświadczeń, robionych w jedném miejscu, co do skuteczności jakiego lekarstwa wnioskować, ażeby to lekarstwo gdzieindziéj, pod innemi okolicznościami i warunkami użyte, skutkowało i na odwrót, tak też nie można nieznanego i niepróbowanego lekarstwa zaradczego z góry potępiać, nie doświadczywszy go poprzednio i nie zbadawszy jego skutków.

Te myśli i uwagi spowodowały mnie, że napisałem do P. Krausego w kwestyi owego zaradczego lekarstwa przeciwko ospie owczéj i zadałem mu kilka pytań co do bliższego użycia takowego. Uprzejmą odpowiedź P. Krausego podaję niniejszém dosłownie:

1. „Lekarstwa zaradczego przeciwko ospie owczéj używałem nietylko wtenczas, kiedy choroba w okolicy grasowała i można się było zarazy obawiać, ale także i wtedy, gdy ospa w gromadzie już wybuchła. Brat mój, radzca regencyjny Krause z Kolbatz, który ½ mili odemnie mieszka, kazał w roku 1866 swoim owcom ospę szczepić i znaczne miał straty, ja zaś nie kazałem ospy szczepić i używałem jako prezerwatywy wzmiankowanego lekarstwa i ani jedna owca mi nie padła. Kazałem owce codziennie najtroskliwiéj rewidować i skoro się znalazła chora, natychmiast odłączano ją od gromady i stawiano osobno. Owcom, które już dostały ospy, dawałem 3 pełne łyżeczki od kawy wzmiankowanego lekarstwa, przez co przebieg choroby widocznie złagodniał, a wkrótce następowało całkowite wyzdrowienie.“

2. „Zwykle używałem lekarstwa tego przez tydzień bez przerwy.“

3. „Jako prezerwatywę, w razie, gdy w okolicy wybuchła już ospa, dawałem lekarstwa tego na czczo każdéj owcy po łyżeczce od kawy.“

4. „Od 1847 roku nie szczepiłem moim owcom ospy wcale, tylko używałem powyższego lekarstwa i, jak wyżéj powiedziałem, nie miałem żadnéj straty, od r. zaś 1866, szczepiąc ospę, często do 500 sztuk na tę chorobę traciłem. W mojéj okolicy lekarstwa tego powszechnie z bardzo pomyślnym skutkiem używają i bardzo je chwalą. Ogłoszenie i rozpowszechnienie lekarstwa tego pozostawiam uznaniu WPana, tém bardziéj, że recepta została mi udzieloną przez pewnego mego przyjaciela, który bynajmniéj nie żądał ode mnie zachowania jéj w tajemnicy.“

Trudno przypuścić, ażeby słowa powyższe, skreślone ręką człowieka wiarogodnego, na którego więc spuścić się można, miały mieć na celu nierzetelność lub bałamucenie opinii publicznéj.

Wzgląd ten niechaj tłomaczy podanie i ogłoszenie powyższego lekarstwa zaradczego w obec szanownych współkolegów gospodarzy, których upraszam niniejszém o badanie i próbowanie go co do jego skutków. Lekarstwo to polecam ich uwzględnieniu i doświadczeniu, a zrobione próby i rezultaty, chociażby niepomyślne być miały, upraszam ogłaszać publicznie.

Mentzel.

Rychły, czy późny siew?

Niepodobna za powszechną zasadę w każdém miejscu przyjąć, czy rychły siéw jest lepszy, czy późniéjszy, zależy to bowiem od stanu, w jakim rola się znajduje. Bardzo wielu jest przeciwników rychłego siéwu i pod pewnemi okolicznościami mają racyą. Jeżeli np. sieje się na przesiéwiskach po grochu, po mieszaninie, po jednorocznéj koniczynie, wtedy daje się zazwyczaj jedna tylko órka, gdyż nareszcie i czasu zabraknie do drugiéj. Pod bujnym przedplonem chowają się nie tylko myszy, ale i niezliczona ilość robaków i owadów, rawet w ugorach jak najstaranniéj uprawionych znajdują się te zwiérzątka, jeżeli on na długi czas przed siéwem pługiem nie był ruszony, przez co chwastem bujnym zarasta. Owady, znajdujące schronienie pod bujnym przedplonem lub chwastem na ugorze, nie zniszczą się ze wszystkiém jednorazową órką i znajdują świéży pokarm w rozsianém zbożu lub jego korzeniach. Z tego powodu obawy są słuszne, że robaki psują rychłe siéwy. Inną obawą, jak to często słyszymy, jest to, że rychły siéw za nadto się rozkrzewia, a potém gnije. Rychłe siéwy zazwyczaj rzadko się sieją, gdyż czas mają do rozkrzewienia się. Jeżeli tylko na polach woda się nie zatrzyma, korzenie nie psują się, chociaż liść pod śniegiem spadłym na ziemię nie zmarzłą zupełnie wygnije.

Podczas suchych mrozów zbyt bujna ozimina się wypasa, ale i to postępowanie, chociażby one pochodziło z obawy, że ozimina na wiosnę wygnije, nie jest racyonalne, bo liść zasłania delikatną młodą roślinę przed wiatrami wiosennemi z północy i z wschodu, które lichéj oziminie więcéj szkodzą, niż dobréj.

Wstrzymywać gospodarza od rychłego siéwu tylko mogą

niedoprawiona rola, zbyteczna wilgoć lub zbyteczna susza, jeżeli na zmianę się nie zanosi.

Jeżeli czas pozwala, trzeba po wspomnianych przedplonach pole raz, a na siéw po raz drugi dobrze zorać, jednakowoż ten ostatni dopiéro w tenczas wykonać, jeżeli natura, wzbudziła po piérwszéj órce wegetacyą drobnych chwastów.

Wszyscy prawie gospodarze mają przekonanie, że rychłe siéwy, jeżeli wytrwają, co od naszéj umiejętności zależy, wydają obfitszy plon i dorodniejsze ziarno, aniżeli późne. Czyż dla robaków spóźniać się mamy z siéwem i wskutek tego mniéj ziarna zbiérać?

K. E. S.

Jaką rolę odgrywają korzenie przy wzroście i wykształcaniu się rośliny?

(Wyjątek z listu Corenwindera do Boussingaulta, Journal des fabr. de sucre, 7go maja 1868).

Przy bliższém obserwowaniu pól obsadzonych burakami niejednokrotnie zauważyłem, że korzenie buraków rozszerzają się na wszystkie strony i że korzonki tak nazwane ssące rozpościerają formalną sieć na około rośliny, sięgając nieraz aż do powiérzchni ziemi.

Pewnego dnia znalazłem na polu kawałek spleśniałego i częścią już rozłożonego makucha, osnutego siatką cienkich, jak włosy, i delikatnych korzeni, pochodzących widocznie od kierzka buraków, w bliskości rosnącego. Spostrzeżenie to spowodowało mnie przedmiot ten bliżéj zbadać.

W tym celu robiłem doświadczenia w maju, przeszłego roku, na polu dobrze uprawionèm i w dobréj kulturze będącém, w kwietniu obsadzoném burakami, które wybornie stały i obfity sprzęt rokowały. W trzech różnych miejscach wyrwałem tyle roślin buraczanych, że w każdém zrobił się wolny, roślinami nie pokryty plac, mający średnicy 50 do 60 centimetrów, i w każde z tych próżnych miejsc włożyłem po kawałku makucha, dwa do trzy centymetry głęboko pod powiérzchnią ziemi.

Dwudziestego drugiego września zajrzałem do tych miejsc. Z jednego kawałka makucha znalazłem tylko brunatną resztkę, otoczoną na wszystkie strony zwikłaną siatką korzonków, które czy tworzyły związek z sąsiednią rośliną buraka, w skutek przypadkowych okoliczności na pewno oznaczyć nie mogę.

Przy drugim kawałku jednakowoż doszedłem do pewniejszych rezultatów i przekonania. Przedewszystkiém odłączyłem ostrożnie ziemię od buraka i znalazłem boczny wypustek głównego korzenia, który się puścił w kierunku kawałka makucha na 8 centimetrów długości, i otoczył tenże siatką drobnych i cienkich jak włosy korzonków, będących w bezpośredniém połączeniu i styczności z głównym korzeniem. Długość tych cienkich, nitkowatych korzonków wynosiła około 40 centimetrów. Drugi burak wypuścił także korzonek w kierunku kawałka makucha, którego długość wynosiła tylko 26 centymetrów*).

*) Troskliwie wyjęte i z ziemi oczyszczone buraki, z wszystkiemi korzonkami i wypustkami, oraz z kawałkiem osnutego makucha, kazał Autor fotografować i dołączył fotografie do wymienionego wyżéj listu.

Również i przy trzecim kawałku makucha znalazłem tosamo zjawisko, co u poprzedniego, t. j. że był osnuty siatką korzeni, wyraźnie i widocznie bezpośrednio połączonych z sąsiednią rośliną buraka.

Cóż więc wnosić należy z wyżéj przytoczonych zjawisk?

Czy należy wnioskować, że przeznaczenie i cel korzeni u rośliny nie ogranicza się tylko na assymilacyi tych piérwiastków pożywnych, które w stanie rozpuszczonym do nich się dostają; ale że raczéj posiadają także rodzaj instynktu, podobnie jak zwiérzęta, nawet z najniższemi organizmami, popychającego je niejako w stronę, w któréj czują pożywienie dla siebie?

Można naturalnie przyjąć, że piérwiastki pożywne złożonego w ziemi kawałka makucha pod wpływem wilgoci i powietrza do pewnego stopnia się rozłożyły i stały się łatwemi do assymilacyi przez korzonki rośliny, rozpościerając się na około za pośrednictwem własności kapillarnych ziemi. To rozszerzanie się byłoby odpowiednie własnościom mechanicznym ziemi, t. j. byłoby ułatwione lub utrudnione, stósownie do tego, czy ziemia jest więcéj spoistą lub lóżną. Tam, gdzie grunt mniéj jest spoisty, włoskowatość jest większa, a korzonki mają ułatwienie przebicia i przeciśnięcia się przezeń. W tym przypadku więc rozszerzałyby się i rozwijały korzonki głównie w kierunku ziemi najlóżniejszéj, a najwięcéj przesyconéj pożywnemi piérwiastkami makucha.

Przypuszczenie to jednak nie sprawdziło się przy bliższém badaniu ziemi, otaczającéj kawałek makucha, gdyż nie była lóżna, ale przeciwnie spoista i twarda i nie przedstawiająca łatwości przenikania. Ponieważ jednak więcéj, niż ktokolwiek inny, przejęty jestem moralném przekonaniem, że, badając zjawiska natury, nie trzeba być za nadto pochopnym do robienia wniosków — często fałszywych, — dla tego ograniczam się dziś na przedłożeniu Panu gołych tylko faktów.

Zrobione przezemnie spostrzeżenie zdaje mi się być punktem wyjścia do wielu bardzo zajmujących prób i doświadczeń co do wzrostu i rozwoju roślin i co do celu korzeni; być może, że za ich pośrednictwem dojdziemy kiedyś do rozwiązania niejednéj zagadki i do ugruntowania i wyświecenia niejednego zjawiska, w nauce fizyologii roślin jeszcze nie zbadanych.

Jak się już nadmieniło, zmniejszyły się i zczerniały kawałki makucha w ziemi i w styczności z korzonkami buraka. Pytanie więc, jakie cząstki składowe przez tę styczność z rośliną stracił makuch — a jakie mu pozostały?

I na ten punkt więc zamierzam baczność moją zwrócić i ściśle go zbadać. Być może, że mi się uda przez porównanie i rozbiór chemiczny dwóch kawałków makucha — t. j. takiego, który był w ziemi wystawiony na działanie powietrza, wilgoci i wpływ korzonków rośliny, i normalnego kawałka, który nie był w ziemi i nie podlegał wzmiankowanym wpływom, — rzucić niejakie światło na ciemną dotąd jeszcze stronę fizyologii, t. j. w jaki sposób żywią się rośliny za pośrednictwem korzeni.

Rozumie się, że przy podobnych badaniach i rozbiorach chemicznych trzeba będzie mieć wzgląd na wpływ, jaki wywarły owady i robaki w ziemi się znajdujące, dészcz, powietrze, na zmniejszenie się, rozłożenie i zmienienie cząstek składowych wiadomego kawałka makucha.

Jeżeli więc przy podobnym rozbiorze chemicznym nie pozna się może na pewno piérwiastków, które buraki na swoje pożywienie z kawałka makucha wyciągnęły, to przynajmniéj pozna się te piérwiastki, które nienaruszone pozostawiły, a zatém, które im do wzrostu i pożywienia nie są potrzebne, t. j. którémi nie żyją i które im są zbyteczne.

O guanie sproszkowaném.

(Aufgeschlossener Peru-Guano).

Wiadomo dziś powszechnie, że pokłady najlepszych gatunków guana już się wyczérpały i że guano, które teraz dostajemy, chociaż prawdziwie peruwiańskie, o wiele jest gorsze co do własności miérzwiących, niż to, które po odkryciu go do nas przychodziło. Słowem, dobre guano stało się w handlu bardzo rzadkiém, a to, które teraz odbieramy, w ogóle złéj jest jakości. Mianowicie uderza różność składu chemicznego nietylko w rozmaitych partyach, ale nawet w jednym i tymsamym ładunku okrętowym we wszystkich miechach, tak że kupujący gospodarz nigdy nie może być pewny, że guano we wszystkich tych miechach równo jest dobre. Dr. Gilbert przytacza, że w ósmiu próbach jednego transportu z wszystkich miechów branego guana znalazł przy rozbiorze chemicznym w każdéj próbie inną ilość procentową azotu, która się chwiała od 14 pct. do 8 pct. Ta rozmaitość składu chemicznego, a mianowicie części składowych miérzwiących guana spowodowała, że zaczęto fabrykować nadfosforany z guana peruwiańskiego, w których fabrykanci zwykle gwarantują za ilość procentową części składowych miérzwiących swego fabrykatu, a głównie co do ilości azotu i kwasu fosforowego. I tak od 4 lat zaczęła fabryka Ohlendorfa i Spółki w Hamburgu i Emmerich nad Renem wyrabiać rodzaj nadfosforanu (superfosfat) pod nazwą sproszkowanego guana (aufgeschlossener Peru-Guano). Fabryka ta zawarła układ z domem handlowym, który, wyrobiwszy sobie pozwolenie od rządu peruwiańskiego, jedyny ma prawo sprowadzać guano dla Niemiec, Danii, Norwegii, Szwecyi i Rosyi, pod firmą: J. D. Mutzenbecher Synowie i Aug. Józ. Schoen i Spółka w Hamburgu, i wyrobiła sobie przywilej, że ona sama tylko jedna na całe Niemcy wyrabiać będzie ze sprowadzanego przez wyżéj wzmiankowaną firmę prawdziwego guana peruwiańskiego owo sproszkowane guano, przy czém gwarantuje odbiorcom w swym fabrykacie 10 pct. azotu i 10 pct. łatwo rozpuszczalnego kwasu fosforowego.

Sproszkowane guano jest rodzajem amoniakalnego superfosfatu, który się składa ze 100 części drobno potłuczonego, zmielonego i przesianego prawdziwego guana peruwiańskiego i dwudziestu pięciu części kwasu siarczanego. Robi się zaś w następujący sposób:

Surowe guano tłucze się, miele i przesiéwa, przy czém odchodzą wszelkie grupy, kamienie i inne nieczystości, co podług ogólnie zrobionych doświadczeń wynosi blizko 6 pct. Tak przysposobione guano rozpuszcza się w kwasie siarczanym, poczém się wysusza; utworzone w ten sposób grupy znowu się gniotą, mielą i przesiéwają; w téj formie przechodzi guano do handlu i jest sposobne do bezpośredniego użycia na rolą.

Ten rodzaj sproszkowanego guana miał się w swych skutkach okazać daleko korzystniejszym, niż wszystkie dotychczas znane nadfosforany (superfosfaty) i surowe guano peruwiańskie, i to według rozlicznych świadectw i potwierdzeń tak praktycznych gospodarzy, jak profesorów chemii, którzy guano to chemicznie rozbierali, a mianowicie PP. Dr. H. Grouvena, Dr. E. Gilberta, Dr. R. Freseniusa, Prof. Dr. Stohmanna przy Stacyi Doświadczalnéj w Hali, Dr. Kamrodta przy Stacyi Doświadczalnéj w Bonn, Dr. Kreuzhage przy Stacyi Doświadczalnéj w Hohenheimie i wielu innych.

Wszyscy ci profesorowie jednogłośnie zgodzili się, że użycie sproszkowanego guana następujące daje korzyści w porównaniu z użyciem guana w formie surowéj:

1. Przez dodatek kwasu siarczanego staje się kwas fosforowy w tym fabrykacie całkowicie w zimnéj wodzie rozpuszczalnym tak, że prędko i łatwo rozkłada się po warstwie rodzajnéj ziemi i staje się tém samém łatwym do wciągnięcia i asymilowania przez korzenie roślin; gdy przeciwnie w surowém guanie peruwiańskiém, jak wiadomo, ledwo trzecia część kwasu fosforowego jest w stanie łatwo rozpuszczalnym. Dodatek kwasu siarczanego daléj i tę nastręcza korzyść, że amoniak się więzi, zamieniając się na siarczan amoniaku, sól stałą, która nie może się ulatniać, gdy przeciwnie w surowém guanie amoniak z łatwością w powietrze uchodzi jako węglan amoniaku i zmniejsza tém samém bardzo jego wartość. Korzyść ta głównie widoczną się staje przy dłuższém leżeniu surowego guana na składzie, mianowicie w miejscach wilgotnych, które po niejakim czasie całkowity zapach amoniakalny traci; w sproszkowaném zaś guanie o ubytek ten obawiać się nie potrzeba.

2. Forma, w jakiéj fabrykat ten do handlu się dostaje, jako miałki, drobny, średnio wilgotny, ani za suchy, ani za mokry proszek, jest niezmiernie korzystną. Najprzód oszczędza gospodarzowi pracy przyspasabiania go samemu sobie przez młócenie i przesiéwanie go na bojewicy w czasie jednéj z największych robót gospodarczych, bo w czasie siewów; powtóre, uwalnia robotników od nieprzyjemnéj téj czynności, przy któréj często oczy ich cierpią, bo wiadomo, że kurz guana szkodliwym jest dla oczu; daléj, przyspasabiając guano w domu, traci się na rozkurzeniu, na kamieniach i gruzach, które się w niém znajdują, a które, jak wyżéj powiedzieliśmy, blisko 6 pct. wynoszą.

Wszystkich tych niekorzyści, straty materyału, kosztów robotnika itd. unika się, używając guana sproszkowanego, bo można je, bez poprzedniego przyspasabiania i mieszania z ziemią, wprost z fabryki sprowadzone na polu rozsiéwać, chociaż korzystniéj jest dla lepszego rozłożenia go na polu rozrzucać je pomieszane z dobrą urodzajną ziemią lub trocinami.

Właściwie utrafiony stopień wilgoci jest ważny dla tego, że guano to o tyle jest suche, że nie zamula i nie zatyka maszyny do rozsiéwania sztucznych nawozów; tyle zaś ma wilgoci, że można je rozsiéwać podczas wiatru bez obawy rozkurzenia i bezpłatnego umiérzwienia pola sąsiada lub pola, którego nie chcemy właśnie umiérzwić.

3. Jednostajność i równość fabrykatów co do składu chemicznego miérzwiących cząstek, jako i gwarancya ze strony fabryki za 10 pct. azotu i 10 pct. łatwo rozpuszczającego się kwasu fosforowego, wreszcie przyjęcie zobowiązania wynagrodzenia odpowiedniego, gdyby gwarantowanych ilości azotu

i kwasu fosforowego fabrykat nie miał zawiérać, także nie małą są korzyścią w porównaniu z użyciem surowego guana, kiedy, jak to na wstępie powiedzieliśmy, surowe guano ze składów rządu peruwiańskiego tak złéj jest jakości, i kiedy rząd ten wzbrania się przyjąć na siebie gwarancyi co do składu chemicznego dostawionego przez siebie towaru.

Sproszkowane guano z fabryki Ohlendorfa i Sp. w Hamburgu zawiéra podług analizy chemicznéj Doktora Freseniusa z Wiesbaden w 100 częściach:

		Ilość azotu:
potażu (kali)	1,93	
sody	1,45	
niedokwasu amonu	9,89	5,33
wapna	9,07	
magnezyi	0,72	
niedokwasu	0,15	
chloru	1,90	
kwasu fosforowego	10,14	9,94 w wodzie łatwo rozpuszczalnego; 0,20 nierozpuszczalnego; 10,14
kwasu siarczanego	18,09	
kwasu szczawikowego	7,84	
piasku i t. d.	2,44	
kwasu moczowego, guaninu i innych organicznych substancyi	18,93	4,52
wody	17,45	9,85
	100.	

Cena tego sproszkowanego guana jest na miejscu w Hamburgu następująca:

Przy zakupnie więcéj niż 600 centnarów kosztuje centnar (100 funtów celnéj wagi) włącznie z miechem 4 tal. 15 sgr.; przy zakupnie mniéj jak 600 cent. 4 tal. 20 sgr.

Najkorzystniéj jest zakupywać od razu większą ilość, 100 cent. n. p., co tworzy właśnie ładunek czyli wypełni jeden wagon; w tym razie kosztuje transport z Hamburga do Poznania od cent. 13 sgr. Przy sprowadzaniu mniejszych ilości wynosi transport znacznie wyżéj. Dla tego powinnoby się zawsze kilku sąsiadów umówić do sprowadzenia od razu większéj ilości.

Dobrzeby było, aby ci z naszych gospodarzy, którzy już zaczęli używać guana, spróbowali tego nowego rodzaju i przekonali się, czy rzeczywiście korzystniejsze jest i lepsze, niż surowe guano, i czy zasługuje na tyle pochwał, które powszechnie mu przyznają.

Niżéj podpisany chętnie każdemu w sprowadzeniu służyć będzie i bliższych udzieli informacyi za pośrednictwem handlu komisowego B. Grynwalda, który na Wielkie Księstwo Poznańskie dostał komis sprzedaży tego gatunku sproszkowanego guana.

K. Koszutski.

ROZMAITOŚCI.

— **Przypływ** azotu z wodą deszczową jest od kilku lat przedmiotem doświadczeń i badań chemicznych stacyi doświadczalnych w Kuschen, w Insterburgu, Regenwalde, Proszkowie, w Saarau i w Dahme. Wielekrotnie o materyi téj referowano w Rocznikach Gospodarczych (Annalen d. Landwirthsch.) Staranne i zręczne zestawienie kilkuletnich doświadczeń i rezultatów zrobił Dr. Ulbricht w Regenwalde i ogłosił je w num. 2 pisma: „der Chemische Ackersmann,“ z którego następujące przecięciowe dane wyjmujemy. Stósownie do pór roku spadło z deszczem na morgę magdeburgską gramów:

	Amoniaku gramów (NH_4O)	Kwasu saletrzanego (NO_5) gramów	Ogólna ilość spadłego azotu (N) podług Ulbrichta gramów.	Ogólna ilość spadłego azotu (N) Według dawniejszych danych gramów.
Zimą	445	563	512	474
Na wiosnę	568	555	612	472
Latem	967	971	1081	802
W jesieni	610	654	671	418
Przez cały rok	2590	2743	2876	2166

Różnica w podanym obrachunku Ulbrichta (2876 N) w stósunku do dawniejszych danych (2166 N) pochodzi ztąd, że on wciągnął do obrachunku stacyą chemiczną doświadczalną w Proszkowie. Ogólne więc zbogacenie pola azotem z spadłego deszczu, śniegu i opadów wodnych, jak rosy i mgły, wynosi według tego obrachunku na morgę magdeburgską przez rok 2876 gramów czyli $5^3/_4$ funta.

Azot ten dostaje się do ziemi prawie w trzech czwartych częściach w formie amoniaku, (w 2590 gramach amoniaku, licząc po 83%, jest 2160 gramów azotu,) a tylko w jednéj czwartéj części w formie kwasu saletrzanego, (w 2743 gramach kwasu saletrzanego, licząc po 26%, jest 713 gramów azotu). Najwięcéj azotu spływa do ziemi w deszczach latowych, bo na całą ilość prawie jedna trzecia, a tylko połowa tego zimą ze śniegiem, deszczem i mgłą. W opadach deszczowych zimowych i jesiennych jest ilość kwasu saletrzanego stósunkowo większa nieco, niż ilość amoniaku w opadach na wiosnę lub latem.

W ogóle jednak wszystkie te doświadczenia i próby na stacyach doświadczalnych nie dają jeszcze jasnego pojęcia o rzeczywistéj zasadzie i podstawie tych zjawisk natury, w przeciwieństwie bowiem do wyżéj podanych rezultatów, opartych na doświadczeniu, powinnoby podane przecięciowe zestawienie przeszłoroczne, wyłączając Stacyą Chemiczną Proszkowską, wykazywać, że na wiosnę, gdzie cała natura jest w pełni i rozwoju życia, w opadach deszczowych stósunkowo więcéj jest kwasu saletrzanego, niż w jesieni, gdzie natura, znużona niejako życiem, zaczyna schnąć i więdnąć. Że więc wyniki nie zgadzają się i są w sprzeciwieństwie ze sobą a mimo tego obadwa oparte są na naukowych spostrzeżeniach i badaniach, dla tego konieczną jest nie ustawać w doświadczeniach, aby prawdę gruntownie i należycie wyświecić.

Nakładem Centralnego Towarzystwa Gospodarczego dla W. Ks. Poznańskiego; nakładca odpowiedzialny Józef Mroziński.
Czcionkami N. Kamieńskiego i Spółki w Poznaniu.